Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO)

CONCURSO PÚBLICO

CADERNO DE PROVAS

NÍVEL MÉDIO

CARGO 13

TÉCNICO INDUSTRIAL HABILITAÇÃO: SANEAMENTO

TARDE

Aplicação: 1.º/2/2004

CESPE
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Criando Oportunidades para Realizar Sonhos

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cem** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de **1** a **100**.
2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
3 Recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta marcada divirja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde **1,00** ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2003 – DESO, de 26/11/2003.
4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
6 A duração das provas é de **três horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

I **2/2/2004** – Divulgação, a partir das 10 h (horário de Brasília), dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no sítio http://www.cespe.unb.br — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB — em Brasília.
II **3** e **4/2/2004** – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente nos locais e no horário que serão informados na divulgação dos referidos gabaritos.
III **20/2/2004** – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), nos locais mencionados no item I e no Diário Oficial do Estado de Sergipe, do resultado final das provas objetivas e do concurso.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 10 do Edital n.º 1/2003 – DESO, de 26/11/2003.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 448 0100.
-

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de **1** a **100** se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**; ou o campo designado com o código **SR**, caso desconheça a resposta correta. Marque, obrigatoriamente, para cada item, um, e somente um, dos três campos da **folha de respostas**, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes de marcações indevidas. A marcação do campo designado com o código **SR** não implicará apenação. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destras e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Meu ideal seria escrever...

1 Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que aquela moça que está doente naquela casa cinzenta quando lesse minha história no jornal risse, risse tanto que chegasse a
4 chorar e dissesse — "ai, meu Deus, que história mais engraçada!" E então a contasse para a cozinheira e telefonasse para duas ou três amigas para contar a história; e todos a quem
7 ela contasse rissem muito e ficassem alegremente espantados de vê-la tão alegre. Ah, que minha história fosse como um raio de sol, irresistivelmente louro, quente, vivo, em sua vida de moça
10 reclusa, enlutada, doente. Que ela mesma ficasse admirada ouvindo o próprio riso, e depois repetisse para si própria — "mas essa história é mesmo muito engraçada!"
13 (...)
Que nas cadeias, nos hospitais, em todas as salas de espera a minha história chegasse — e tão fascinante de graça,
16 tão irresistível, tão colorida e tão pura que todos limpassem seu coração com lágrimas de alegria; que o comissário do distrito, depois de ler minha história, mandasse soltar aqueles bêbados
19 e também aquelas pobres mulheres colhidas na calçada e lhes dissesse — "por favor, se comportem, que diabo! eu não gosto de prender ninguém!" E que assim todos tratassem melhor seus
22 empregados, seus dependentes e seus semelhantes em alegre e espontânea homenagem à minha história.
(...)
25 E quando todos me perguntassem — "mas de onde é que você tirou essa história?" — eu responderia que ela não é minha, que eu a ouvi por acaso na rua, de um desconhecido
28 que a contava a outro desconhecido, e que por sinal começara a contar assim: "Ontem ouvi um sujeito contar uma história..."
31 E eu esconderia completamente a humilde verdade: que eu inventei toda a minha história em um só segundo, quando pensei na tristeza daquela moça que está doente, que
34 sempre está doente e sempre está de luto e sozinha naquela pequena casa cinzenta de meu bairro.

Rubem Braga. **200 crônicas escolhidas: as melhores de Rubem Braga**. Rio de Janeiro: Record, 1978, p. 287-8 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, referentes ao texto acima.

1 No texto, o autor expressa seu desejo de ser capaz de influenciar, de forma positiva, o comportamento das pessoas por meio de suas histórias.

2 De acordo com o texto, o autor da história engraçada teria como inspiração as pessoas apresentadas no primeiro parágrafo.

3 No primeiro parágrafo, a oposição entre as características do raio de sol e da moça tem o efeito de realçar a realidade triste vivida por essa moça.

4 O trecho "Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que aquela moça que está doente naquela casa cinzenta" (ℓ.1-2) pode ser reescrito, sem que haja prejuízo para o sentido nem para a correção gramatical do texto, da seguinte forma: **Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que aquela moça doente naquela casa cinzenta**.

5 Na linha 8, pode-se substituir "vê-la" por **ver-lhe**, sem prejuízo para a correção gramatical nem para o sentido do texto.

6 Nas linhas 7 e 8, "alegremente" e "alegre" desempenham a mesma função sintática no texto, ou seja, são ambos advérbios.

7 A palavra "enlutada" (ℓ.10) é a forma do particípio passado do verbo **enlutar** e funciona, no texto, como adjetivo.

8 As palavras "história", "irresistível", "comissário" e "ninguém" são acentuadas por serem paroxítonas.

9 Em "à minha história" (ℓ.23), a omissão do sinal indicativo de crase traria prejuízo à correção gramatical do trecho.

O sucesso do talento

1 Vestidos, camisolas e roupas de criança, além de peças de cama, mesa e banho, bordados fazem parte da tradição cultural da cidade de Tobias Barreto, no interior de
4 Sergipe. O talento das bordadeiras, que tem origem na história da coletividade, passa de geração a geração e convive com modernas técnicas de produção e *marketing*. A população
7 respondeu, com muito empenho, ao desafio de ampliar a produção, que beneficia os 40 mil habitantes do município. Há 600 pontos-de-venda para onde convergem compradores de
10 todo o Brasil, mas especialmente de estados do Norte e do Nordeste. Ficam abertos para atender à crescente demanda, que se intensifica na Feira da Coruja. Curiosamente, esse pico
13 de vendas acontece uma vez por semana, da noite de domingo à tarde de segunda-feira. Em dezenas de barracas ficam expostas peças de trabalho tão delicadas quanto diversas: o
16 multicolorido ponto de cruz, o tradicional cheio, ou o suave matiz, ao lado de verdadeiras rendas como o labirinto, richelieu e o crivo.

Época. **Encarte Sebrae: Parceiros do Brasil**. Abr./2003, p.10 (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, considerando as estruturas e as idéias do texto acima.

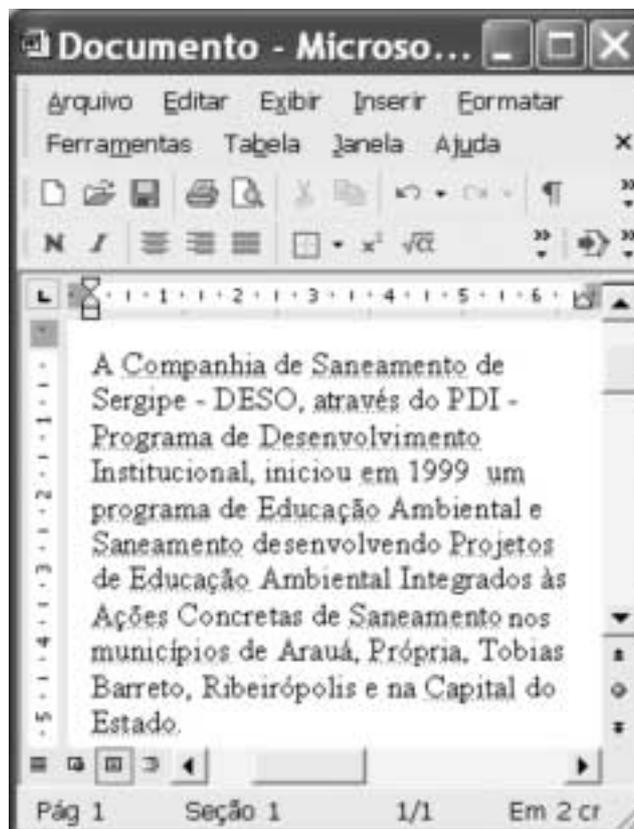
10 O texto, por sua natureza jornalística, apresenta, de forma objetiva e direta, informações acerca da principal atividade econômica da cidade de Tobias Barreto.

11 Na linha 2, seria gramaticalmente correta a omissão da vírgula antes da palavra "bordados".

12 O termo "coletividade" (ℓ.5) pode ser substituído pelo termo **comunidade**, sem prejuízo para o sentido do texto.

13 Na linha 5, as formas verbais "passa" e "convive" têm como sujeito "O talento das bordadeiras" (ℓ.4), cujo núcleo é "talento".

14 Na linha 8, a eliminação do artigo "os" altera o sentido do texto, embora não implique desobediência às normas gramaticais.

15 No trecho "Há 600 pontos-de-venda para onde convergem compradores de todo o Brasil" (ℓ.8-10), a substituição de "Há" por **Existem** mantém o sentido e a correção gramatical do texto.

A figura acima ilustra uma janela do Word 2002 que contém parte de um texto extraído e adaptado do sítio http://www.deso.se.gov.br. Considerando essa figura, julgue os itens a seguir, acerca do Word 2002.

16 No *menu* Arquivo, encontra-se uma opção que permite salvar no formato HTML o documento em edição. Esse formato pode ser utilizado para a exibição do documento, por meio de um navegador, como uma página Web.

17 No *menu* Editar, existe uma opção que auxilia o usuário do Word 2002 na procura de termos presentes no documento. Essa opção permite, inclusive, a procura de marcas especiais, como marca de parágrafo ou caractere de tabulação.

18 A inserção de símbolos e caracteres especiais que não estão disponíveis diretamente utilizando-se o teclado pode ser realizada por meio de funcionalidades da janela Símbolo, obtida ao se clicar o botão $\sqrt{\alpha}$.

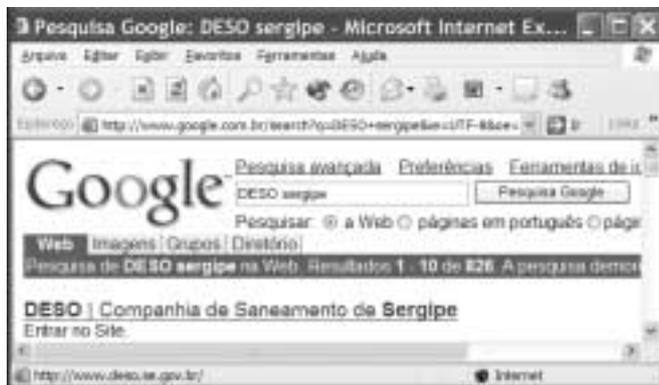
19 Caso o ponto de inserção esteja no primeiro parágrafo do documento em edição, para posicioná-lo imediatamente antes do próximo parágrafo, é suficiente clicar o botão .

A figura acima mostra parte de uma planilha do Excel 2002. Considerando essa figura, julgue o item a seguir.

20 Na configuração-padrão do Excel 2002, aparecerá o termo março na célula A3, caso se realize a seguinte seqüência de ações: clicar a célula A1; arrastar com o *mouse* o canto inferior direito da célula A1 até o canto inferior direito da célula A3; liberar o *mouse*.

Com relação às informações contidas na janela do Windows XP, ilustrada na figura acima, que está sendo executada em um computador PC, julgue os itens seguintes.

21 O computador em questão possui um microprocessador de 1,8 GHz, ou seja, é capaz de executar até 1,8 bilhão de operações com números inteiros por segundo ou até 0,9 bilhão de operações com números reais por segundo.

22 O computador em que a janela está sendo executada possui 512 MB de memória RAM, e os dados armazenados nessa memória serão eliminados quando o computador for desligado.

Um usuário da Internet acessou o sítio de busca Google para descobrir o endereço eletrônico do sítio da DESO. Após algumas operações nesse sítio, o usuário obteve a figura acima, que ilustra uma janela do Internet Explorer 6. Sabendo que, no momento em que a janela mostrada foi capturada na forma de figura, o cursor do *mouse* estava sobre o *hyperlink* DESO | Companhia de Saneamento de Sergipe, referente ao sítio da DESO, julgue os itens seguintes, tendo como base a figura mostrada.

23 O URL do sítio da DESO é http://www.deso.com.br.

24 Será iniciado um processo de acesso ao sítio da DESO quando o usuário clicar no hyperlink DESO | Companhia de Saneamento de Sergipe

Com base na figura acima, que ilustra uma janela do Outlook Express 6, julgue o item a seguir.

25 Ao se clicar ⬇! Prioridade, a mensagem de correio eletrônico mostrada na janela será enviada ao destinatário Ricardo, na forma de *e-mail* de alta prioridade, o que significa que a mensagem irá trafegar na parte de alta velocidade da Internet, denominada banda larga.

Julgue os itens que se seguem.

RASCUNHO

26 Flávio comprou 100 garrafões de água mineral de 5 litros a R$ 0,90 o litro e pretende revendê-los com um lucro de 20% sobre o valor pago. Se ele já vendeu $\frac{3}{5}$ dos garrafões ao preço de R$ 1,00 o litro, então ele deve vender o restante ao preço de R$ 1,20 o litro.

27 Se a taxa nominal de 24% ao ano é capitalizada bimestralmente, então a taxa bimestral efetiva é superior a 5%.

28 Se uma pessoa aplica R$ 100,00 no regime de juros compostos capitalizados mensalmente e após 2 meses retira a importância de R$ 144,00, então a taxa mensal dessa aplicação é inferior a 18%.

29 Em uma localidade, existe água suficiente para atender ao consumo de 150 pessoas durante 20 dias, desde que cada pessoa consuma a mesma quantidade de água. Se o número de pessoas nesse local aumentar para 220, o consumo *per capita* de água deve ser reduzido em mais de $\frac{1}{3}$ para poder atender a população.

Considere que o consumo de água das casas A, B, C e D é proporcional a 7, 9, 11 e 13, respectivamente. Supondo que o consumo total diário de água das 4 casas seja de 1.160 litros, é correto afirmar que o consumo diário

30 das casas A e D é igual ao consumo diário das casas B e C.

31 da casa A é maior que a metade do consumo diário da casa D.

32 da casa D é inferior a 350 litros.

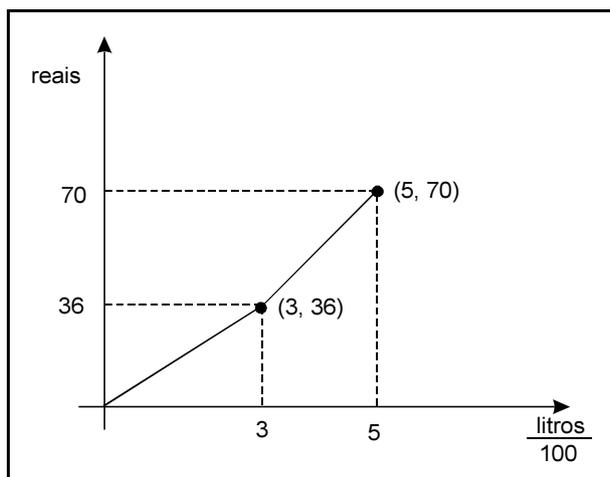
Uma pessoa comprou 2 unidades do produto X e 3 unidades do produto Y, pagando pela compra o total de R$ 55,00. Se essa pessoa comprasse 5 unidades do produto X e 4 unidades do produto Y, pagaria o total de R$ 92,00. Com base nessas informações, é correto afirmar que o preço da unidade do produto

33 Y é superior a R$ 10,00.

34 X é inferior a $\frac{3}{5}$ do preço da unidade do produto Y.

Uma dívida de R$ 2.000,00 está sendo paga em 20 prestações mensais sucessivas. A 1.ª prestação foi paga na data acordada e as demais, nos meses subseqüentes. Sabendo que o credor cobra uma taxa mensal de juros simples de 5% a.m. e que os valores das prestações estão em progressão aritmética, é correto afirmar que o valor da

35 7.ª prestação é inferior a R$ 135,00.

36 soma de todas as prestações é inferior a R$ 3.000,00.

A figura acima, composta de 2 segmentos de reta, mostra o gráfico da função que dá o valor mensal da conta de água de um imóvel, considerando o consumo diário em litros dividido por 100. Por exemplo, o ponto (3, 36) significa que a residência que consome 300 litros diários (9.000 litros mensais) deve pagar, ao final do mês de 30 dias, a quantia de R$ 36,00. Com base nessas informações, é correto afirmar que o imóvel que consome

37 até 300 litros diários deve pagar por 100 litros uma quantia superior a R$ 1,00.

38 400 litros diários deve pagar menos de R$ 55,00 ao final do mês.

Considerando a função $f(x) = x^2 - 2x - 35$, definida para todos os números reais, julgue os itens seguintes.

39 As raízes da equação $f(x) = 0$ são todas positivas.

40 Para todo número real x, a desigualdade $f(x) \geq -35$ é sempre verdadeira.

RASCUNHO

Uma equipe precursora, com dois funcionários da coordenação de segurança da ONU, chegou à capital do Iraque. Eles avaliarão a possibilidade de regresso da organização ao Iraque. Kofi Annan, secretário-geral das Nações Unidas, avisou que será necessária a avaliação ainda de outra equipe antes do organismo voltar ao país. O anúncio do retorno da ONU, que deixou o Iraque depois do atentado à sua sede, em agosto do ano passado, foi feito no mesmo dia em que o responsável pela caçada ao arsenal de armas de destruição em massa de Saddam Hussein, David Kay, apresentou sua renúncia. Kay deixou de chefiar as buscas por não acreditar que o país tenha qualquer estoque de armas químicas ou biológicas.

Jornal do Brasil, 24/1/2004, p. A10 (com adaptações).

Tendo o texto como primeira referência e considerando a abrangência do tema que ele aborda, julgue os itens seguintes.

41 Entre as vítimas mais conhecidas do atentado contra a ONU no Iraque, citado no texto, estava o brasileiro Sérgio Vieira de Melo, famoso por seu trabalho pela paz em várias regiões do mundo.

42 Tal como mencionado no texto, os Estados Unidos da América (EUA) estavam certos quanto ao motivo para invadir o Iraque, ou seja, a existência em grande escala de armas de destruição em massa.

43 Com a recente prisão de Saddam Hussein, os EUA encerraram sua participação direta no processo de reorganização do Iraque e retiraram suas tropas da região.

44 Nos últimos anos, a ONU tem sido questionada por sua fragilidade e, não raro, vendo os EUA passarem por sobre suas determinações, como o ocorrido na invasão do Iraque.

45 Após os atentados de 11 de setembro de 2001, os EUA ampliaram consideravelmente sua política de defesa, mas mantiveram sua histórica tradição de receber imigrantes, não impondo novas restrições ao ingresso de estrangeiros no país.

46 Para muitos governos e analistas internacionais, a atual política externa norte-americana é considerada agressiva e intolerante, amparada no incontrastável poderio do país.

47 Com Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva, a política externa brasileira tem oferecido integral e incondicional apoio às ações internacionais dos EUA.

48 Sob o ponto de vista econômico, a importância do Iraque no cenário mundial decorre de suas monumentais jazidas de petróleo.

49 Na estratégica região do Oriente Médio, Israel sempre foi inimigo dos EUA e das demais potências ocidentais.

50 Foco de tensão permanente e de recorrentes atentados terroristas, a questão palestina continua sem solução, pois ainda não se conseguiu formalizar a existência plena de seu Estado.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

O trabalho em manutenção e operação de sistemas de abastecimento de água exige o conhecimento de princípios básicos sobre esses sistemas. Acerca desses princípios, julgue os itens que se seguem.

51 Em um sistema de abastecimento de água, ocorrem variações de consumo significativas, calculadas mediante o uso de coeficientes. Por exemplo, o coeficiente de consumo K_1, usado no cálculo das demandas de água, mede o consumo do dia de maior consumo e é obtido pela relação entre o máximo consumo diário verificado no período de um ano e o consumo médio horário.

52 Quando a vazão mínima de um rio for maior do que a vazão máxima a ser captada, é possível fazer a captação superficial por meio de barragem de nível, caso o nível de água não seja suficiente para alimentar a estrutura de tomada.

53 Para duas adutoras de ferro fundido, com a mesma idade, apresentando as mesmas peças especiais, o mesmo comprimento e pelas quais passa a mesma vazão, porém com diferentes diâmetros, a perda de carga é maior na de maior diâmetro.

54 Nas estações elevatórias de água, não existe limitação na altura manométrica de sucção.

55 Os reservatórios públicos de água são peças importantes no sistema de abastecimento de água, mas constituem pontos frágeis no sistema em relação à contaminação, razão pela qual devem ser fechados, devendo haver, no entanto, aberturas para garantir internamente a manutenção da pressão atmosférica.

Para se manter um sistema de esgotos em perfeito funcionamento, é necessário o conhecimento de alguns princípios básicos. Com referência a esses princípios, julgue os itens a seguir.

56 O teste de absorção do solo é utilizado para calcular os sistemas de infiltração em um terreno de efluentes de tanques sépticos, em que se mede o tempo de abaixamento de um centímetro no nível de água. Quanto maior esse tempo, maior é a capacidade de absorção do solo.

57 O abrigo ou casinha, parte integrante do sistema de privada com fossa seca, muito utilizado no meio rural e em locais onde não existe rede de água encanada, deve ser construído de forma a permitir a ampla iluminação interna, permitindo que a luz ultravioleta do Sol exerça a sua ação desinfetante.

58 Na concepção original de um sistema condominial de esgotos, o traçado final do ramal condominial deve ser decidido em reunião com os moradores.

59 Em um sistema convencional de esgotos, os coletores-tronco não recebem contribuições diretamente das casas e edificações.

60 Os tampões dos poços de visita (PVs) da rede coletora de esgotos devem prover fechamento hermético do sistema, para evitar a saída de gases do esgoto para o exterior.

A água de abastecimento não deve conter impurezas que possam causar doenças na população e deve atender aos demais requisitos dos padrões de potabilidade. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

61 De acordo com os padrões de potabilidade válidos no Brasil, a água de abastecimento deve ser completamente isenta de bactérias coliformes em 100 mL.

62 Segundo os padrões de potabilidade válidos no Brasil, o único desinfetante cujo uso é permitido no tratamento de água é o cloro.

63 O ensaio de determinação da atividade da enzima acetilcolinesterase é utilizado para a determinação da presença de cianotoxinas.

64 Na amostragem para ensaio microbiológico da água, os frascos de coleta não devem ser enchidos totalmente.

65 O flúor não constitui problema para a saúde humana, sendo essa uma das razões pelas quais se realiza a fluoretação das águas destinadas ao consumo humano.

A respeito dos vários processos de tratamento de água para abastecimento público, julgue os itens subseqüentes.

66 Após a desinfecção com cloro, a recomendação geral é de que a água deve conter um teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L, sendo obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro em qualquer ponto da rede de distribuição.

67 Em decantadores tubulares e de placas paralelas, os tubos ou as placas devem ter uma inclinação (um ângulo em relação à horizontal). A eficiência desse tipo de decantadores decresce à medida que se aumenta essa inclinação.

68 A intensidade de agitação fornecida à água é importante no projeto e na operação dos misturadores rápidos e dos floculadores, sendo utilizada para avaliá-la um parâmetro denominado gradiente de velocidade.

69 Os filtros rápidos de fluxo descendente devem ser lavados a contra-corrente, por inversão do fluxo, com uma vazão de lavagem capaz de assegurar a expansão adequada para o meio filtrante.

70 A floculação da água é realizada no próprio meio filtrante, quando se utilizam os filtros de fluxo ascendente.

Com referência aos vários processos de tratamento de esgotos sanitários, julgue os itens que se seguem.

71 O processo convencional de tratamento de esgotos sanitários, normalmente conhecido pelas designações de filtro biológico, filtro percolador ou leito bacteriano, geralmente necessita que seja realizada recirculação do lodo formado no decantador secundário para o reator biológico.

72 Os tanques Imhoff (ou fossas OMS) são um tipo de tanque séptico dotado de câmaras sobrepostas e de um separador trifásico (para separar o líquido dos gases da digestão e das partículas sólidas).

73 O tratamento dos lodos produzidos nas estações de tratamento de esgotos pode ser realizado corretamente pelo processo de digestão biológica anaeróbia, empregando-se os digestores de lodo de duplo estágio, que se caracterizam pela combinação de um digestor de baixa taxa seguido de outro de alta taxa.

74 O controle da proliferação de mosquitos e pernilongos em lagoas de estabilização pode ser corretamente realizado pela variação periódica do nível de água nas lagoas por meio de uma estrutura de saída conhecida como *stop log*.

75 O método de tratamento de esgotos por escoamento superficial no solo, conhecido também como método da rampa (em inglês, *overland flow*), baseia-se na construção de um ou vários tabuleiros no terreno, em cuja superfície se cultivam taboas (*Typha* spp.), pois essas plantas não requerem poda.

Na construção e instalação de um sistema de abastecimento de água, algumas atividades devem ser realizadas em conformidade com normas estabelecidas. A respeito dessas normas, julgue os itens a seguir.

76 A construção de uma rede de abastecimento de água deve obedecer a um traçado que pode ser determinado em planta planialtimétrica.

77 A construção de uma rede de água deve ser feita seguindo-se uma planta do projeto constando as curvas de nível, que são uma forma de representação gráfica da topografia de uma área e são obtidas pela união dos pontos com cotas iguais.

78 É proibida a ligação de tubos de sucção das bombas de abastecimento predial diretamente na rede pública de abastecimento de água.

79 Nos pontos elevados das tubulações, principalmente das adutoras de água tratada, devem ser colocadas ventosas, que são equipamentos destinados a aliviar as pressões provocadas pelos golpes de aríete que ocorrem no sistema.

80 Para garantir a sua exatidão em serviço, os hidrômetros devem ser corretamente selecionados para cada situação. Um parâmetro importante para os hidrômetros é o chamado limite inferior de exatidão, que é a vazão, expressa em litros por hora, a partir da qual o hidrômetro começa a fornecer indicação de consumo com valores menores ou iguais aos convencionalmente estabelecidos (erros entre 3,5% e 5%).

Na construção de uma rede de esgotos sanitários, algumas atividades devem ser realizadas em conformidade com normas estabelecidas. Nesse contexto, julgue os itens seguintes.

81 As tubulações devem ser sempre assentadas de montante para jusante e a bolsa dos tubos deve estar sempre voltada para montante.

82 Após o assentamento das tubulações e antes do início do reaterro das valas, deve-se executar os testes de estanqueidade das juntas que foram previstos. Uma forma muito utilizada de realizar esse teste consiste na introdução de fumaça em uma extremidade da tubulação em um trecho, mantendo-se fechada a outra extremidade.

83 Para o assentamento de tubulações, a largura das valas deve ser fixada em função do diâmetro dos tubos, da profundidade da vala e do tipo de escoramento a ser utilizado.

84 Não se recomenda, em nenhuma hipótese, o assentamento de tubulações de esgotos diretamente sobre o terreno, mesmo em bases completamente niveladas e regularizadas.

85 A única maneira correta de assentamento de tubulações de esgotos é mediante a abertura de valas no terreno.

A respeito de alguns princípios básicos que regem a segurança dos usuários e dos trabalhadores na manutenção de sistemas de abastecimento de água, julgue os itens subseqüentes.

86 As áreas de armazenagem de cloro e de instalação dos cloradores devem ter portas abrindo para fora, com as partes superiores envidraçadas e dotadas de abertura de ventilação sobre o pórtico.

87 Além de ventilação natural, as salas de armazenamento e dosagem de cloro devem ser equipadas com insuflador ou exaustor, disposto de modo a obrigar o ar a atravessar, rente ao teto, todo o ambiente a ser ventilado e com capacidade para renovar todo o ar do recinto no tempo máximo de quatro minutos.

88 Os locais em que possam ocorrer pingos ou respingos de produtos químicos devem contar com chuveiro de emergência e *lava-olhos*, especialmente onde se trabalha com ácidos ou álcalis fortes.

89 Devem existir guarda-corpos de proteção nos locais de circulação das estações de tratamento de água com altura superior a 2,0 m e em todos os lugares com altura menor do que essa porém potencialmente perigosos em caso de queda, e ainda em tanques com profundidade de água superior a 1,5 m.

90 As escadas nas estações de tratamento de água que tenham altura igual ou superior a 6,0 m devem ser providas de gaiolas de proteção.

Acerca de alguns princípios básicos que regem a segurança dos usuários e dos trabalhadores na manutenção de sistemas de esgotos sanitários, julgue os itens que se seguem.

91 As normas de segurança do trabalho determinam que as valas com profundidades superiores a 1,25 m devem ser escoradas.

92 Um problema encontrado freqüentemente na manutenção de coletores de esgotos sanitários é a sua obstrução. As possíveis causas para esse problema não incluem as raízes de árvores.

93 Por medida de segurança, quando se necessita entrar em um poço de visita de uma rede de esgotos sanitários para realizar manutenção, toda a equipe presente para a manutenção deve entrar junto no interior da rede.

94 Os gases provenientes dos esgotos são corrosivos, mas não oferecem nenhum perigo de toxicidade ou risco de explosão.

95 Se o sistema de esgotos sanitários for do tipo separador absoluto, não será necessário que a equipe de manutenção tenha conhecimento a respeito da ocorrência de chuvas na bacia de coleta antes de entrar na rede para realizar a sua manutenção.

As estações elevatórias, tanto de água como de esgotos, possuem equipamentos específicos cujo conhecimento é primordial para sua operação e manutenção. Nesse contexto, julgue os itens a seguir.

96 Nas bombas centrífugas, a caixa de gaxetas deve proporcionar vedação completamente hermética, para evitar extravasamento e gotejamento do líquido que esteja sendo bombeado.

97 Em uma estação elevatória dotada de bombas centrífugas, estas apresentaram um forte ruído em razão do golpe de aríete.

98 Em uma estação elevatória de esgotos, normalmente utilizam-se três bombas acionadas por motores elétricos, e as instalações elétricas incluem dispositivos redutores de corrente de pico com chave compensadora automática acionada por comando a distância por chave de bóia.

99 Normalmente, é necessário instalar na tubulação de recalque, à saída das bombas, uma válvula de retenção, um registro e um manômetro para controle da pressão de recalque. É conveniente instalar a válvula de retenção antes do registro, para permitir a manutenção da mesma.

100 Para o dimensionamento dos dispositivos de proteção dos motores elétricos de acionamento das bombas, deve-se calcular a corrente de partida, que é consideravelmente maior do que a corrente nominal. Para isso, os motores elétricos são normalmente classificados por uma letra-código, de A a R, que identifica as faixas de valores da relação entre a potência aparente demandada à rede de suprimento de energia e a potência com o rotor bloqueado.